

Document made available under the Patent Cooperation Treaty (PCT)

International application number: PCT/JP2006/301135

International filing date: 25 January 2006 (25.01.2006)

Document type: Certified copy of priority document

Document details: Country/Office: JP
Number: 2005-018268
Filing date: 26 January 2005 (26.01.2005)

Date of receipt at the International Bureau: 02 March 2006 (02.03.2006)

Remark: Priority document submitted or transmitted to the International Bureau in compliance with Rule 17.1(a) or (b)



World Intellectual Property Organization (WIPO) - Geneva, Switzerland
Organisation Mondiale de la Propriété Intellectuelle (OMPI) - Genève, Suisse

日 本 国 特 許 庁
JAPAN PATENT OFFICE

別紙添付の書類に記載されている事項は下記の出願書類に記載されている事項と同一であることを証明する。

This is to certify that the annexed is a true copy of the following application as filed with this Office.

出 願 年 月 日
Date of Application: 2 0 0 5 年 1 月 2 6 日

出 願 番 号
Application Number: 特 願 2 0 0 5 - 0 1 8 2 6 8

パリ条約による外国への出願
に用いる優先権の主張の基礎
となる出願の国コードと出願
番号

J P 2 0 0 5 - 0 1 8 2 6 8

The country code and number
of your priority application,
to be used for filing abroad
under the Paris Convention, is

出 願 人
Applicant(s): 松下電器産業株式会社

2 0 0 6 年 2 月 1 5 日

特許庁長官
Commissioner,
Japan Patent Office.

中 嶋



【書類名】 特許願
【整理番号】 2048060044
【あて先】 特許庁長官殿
【国際特許分類】 H04N 17/04
【発明者】
 【住所又は居所】 大阪府門真市大字門真 1 0 0 6 番地 松下電器産業株式会社内
 【氏名】 山本 格也
【発明者】
 【住所又は居所】 大阪府門真市大字門真 1 0 0 6 番地 松下電器産業株式会社内
 【氏名】 杉山 圭司
【発明者】
 【住所又は居所】 大阪府門真市大字門真 1 0 0 6 番地 松下電器産業株式会社内
 【氏名】 平位 純一
【特許出願人】
 【識別番号】 000005821
 【氏名又は名称】 松下電器産業株式会社
【代理人】
 【識別番号】 100109210
 【弁理士】
 【氏名又は名称】 新居 広守
【手数料の表示】
 【予納台帳番号】 049515
 【納付金額】 16,000円
【提出物件の目録】
 【物件名】 特許請求の範囲 1
 【物件名】 明細書 1
 【物件名】 図面 1
 【物件名】 要約書 1
 【包括委任状番号】 0213583

【書類名】特許請求の範囲

【請求項 1】

ユーザを誘導する誘導装置であって、
ユーザの誘導経路を取得する取得手段と、
ユーザの周辺に存在する物体を認識する認識手段と、
物体と、当該物体がユーザの行動に与える影響力の調整方法とを予め対応付けて管理する管理手段と、
前記認識手段によって認識された物体が、前記取得手段によって取得された誘導経路内に存在するか否かを判定する判定手段と、
前記判定手段によって判定された結果と、前記管理手段によって管理されている調整方法とに基づいて、前記認識手段によって認識された物体がユーザの行動に与える影響力を調整する調整手段と
を備えることを特徴とする誘導装置。

【請求項 2】

前記調整手段は、
前記判定手段によって前記誘導経路内に存在すると判定された物体についてはユーザを誘惑するように、前記判定手段によって前記誘導経路内に存在しないと判定された物体についてはユーザが抵抗を示すように、前記調整方法によって、当該物体がユーザの行動に与える影響力を調整する
ことを特徴とする請求項 1 記載の誘導装置。

【請求項 3】

前記調整手段は、
前記判定手段によって前記誘導経路内に存在すると判定された物体がユーザの行動に与える影響力を調整する経路内調整手段と、
前記判定手段によって前記誘導経路内に存在しないと判定された物体がユーザの行動に与える影響力を調整する経路外調整手段と
を有することを特徴とする請求項 2 記載の誘導装置。

【請求項 4】

前記管理手段は、
ユーザを誘惑する事象を集めた誘惑リストを管理する誘惑リスト管理手段と、
ユーザが抵抗を示す事象を集めた抵抗リストを管理する抵抗リスト管理手段と
を有することを特徴とする請求項 3 記載の誘導装置。

【請求項 5】

前記経路内調整手段は、
前記誘惑リスト管理手段によって管理されている誘惑リストに基づいて、前記判定手段によって前記誘導経路内に存在すると判定された物体がユーザを誘惑する度合いを増強させる誘惑増強手段と、
前記抵抗リスト管理手段によって管理されている抵抗リストに基づいて、前記判定手段によって前記誘導経路内に存在すると判定された物体によってユーザが抵抗を示す度合いを軽減させる抵抗軽減手段と、
を有することを特徴とする請求項 4 記載の誘導装置。

【請求項 6】

前記経路外調整手段は、
前記誘惑リスト管理手段によって管理されている誘惑リストに基づいて、前記判定手段によって前記誘導経路内に存在しないと判定された物体がユーザを誘惑する度合いを軽減させる誘惑軽減手段と、
前記抵抗リスト管理手段によって管理されている抵抗リストに基づいて、前記判定手段によって前記誘導経路内に存在しないと判定された物体によってユーザが抵抗を示す度合いを増強させる抵抗増強手段と、
を有することを特徴とする請求項 4 記載の誘導装置。

【請求項 7】

前記調整手段は、

ユーザに映像情報または音声情報を提示するヘッドマウントディスプレイであることを特徴とする請求項 1 記載の誘導装置。

【請求項 8】

前記調整手段は、

前記認識手段によって認識された物体に映像を投影するプロジェクターであることを特徴とする請求項 1 記載の誘導装置。

【請求項 9】

前記調整手段は、

ユーザに送風する空調装置である

ことを特徴とする請求項 1 記載の誘導装置。

【請求項 10】

ユーザを誘導する誘導方法であって、

ユーザの誘導経路を取得する取得ステップと、

ユーザの周辺に存在する物体を認識する認識ステップと、

物体と、当該物体がユーザの行動に与える影響力の調整方法とを予め対応付ける対応付けステップと、

前記認識ステップにおいて認識された物体が、前記取得ステップにおいて取得された誘導経路内に存在するか否かを判定する判定ステップと、

前記判定ステップにおいて判定された結果と、前記対応付けステップにおいて対応付けされている調整方法とに基づいて、前記認識ステップにおいて認識された物体がユーザの行動に与える影響力を調整する調整ステップと

を含むことを特徴とする誘導方法。

【請求項 11】

ユーザを誘導するためのプログラムであって、

ユーザの誘導経路を取得する取得ステップと、

ユーザの周辺に存在する物体を認識する認識ステップと、

物体と、当該物体がユーザの行動に与える影響力の調整方法とを予め対応付ける対応付けステップと、

前記認識ステップにおいて認識された物体が、前記取得ステップにおいて取得された誘導経路内に存在するか否かを判定する判定ステップと、

前記判定ステップにおいて判定された結果と、前記対応付けステップにおいて対応付けされている調整方法とに基づいて、前記認識ステップにおいて認識された物体がユーザの行動に与える影響力を調整する調整ステップと

をコンピュータに実行させるためのプログラム。

【請求項 12】

ユーザを誘導するためのプログラムを記録したコンピュータ読み取り可能な記録媒体であって、

ユーザの誘導経路を取得する取得ステップと、

ユーザの周辺に存在する物体を認識する認識ステップと、

物体と、当該物体がユーザの行動に与える影響力の調整方法とを予め対応付ける対応付けステップと、

前記認識ステップにおいて認識された物体が、前記取得ステップにおいて取得された誘導経路内に存在するか否かを判定する判定ステップと、

前記判定ステップにおいて判定された結果と、前記対応付けステップにおいて対応付けされている調整方法とに基づいて、前記認識ステップにおいて認識された物体がユーザの行動に与える影響力を調整する調整ステップと

をコンピュータに実行させるためのプログラムを記録した記録媒体。

【請求項 13】

ユーザを誘導する集積回路であって、
ユーザの誘導経路を取得する取得手段と、
ユーザの周辺に存在する物体を認識する認識手段と、
物体と、当該物体がユーザの行動に与える影響力の調整方法とを予め対応付けて管理する管理手段と、
前記認識手段によって認識された物体が、前記取得手段によって取得された誘導経路内に存在するか否かを判定する判定手段と、
前記判定手段によって判定された結果と、前記管理手段によって管理されている調整方法とに基づいて、前記認識手段によって認識された物体がユーザの行動に与える影響力を調整する調整手段と
を備えることを特徴とする集積回路。

【書類名】明細書

【発明の名称】誘導装置

【技術分野】

【0001】

本発明は、ユーザを誘導する誘導装置に関する。

【背景技術】

【0002】

従来、ユーザを目的地まで誘導する装置がある。

例えば、歩行者の体の向きに基づいて誘導方向を音声で案内する装置がある（例えば、特許文献1参照）。この装置によれば、音声案内に従って歩行誘導することで、移動方向を間違える課題を軽減させることができる。

【0003】

また、避難誘導のために、火災信号に基づき避難誘導用灯具を点滅させる装置がある（例えば、特許文献2参照）。この装置によれば、避難誘導用灯具の点滅状態に従って避難することで、移動方向を間違える課題を軽減させることができる。

【特許文献1】特開2002-257581号公報

【特許文献2】特開2002-253688号公報

【発明の開示】

【発明が解決しようとする課題】

【0004】

しかしながら、ユーザへの案内情報が正しく且つ分かりやすくても、ユーザが案内に従わない場合はユーザを誘導できないという課題がある。すなわち、移動方向に高い関心があり、案内提示に注意を払うユーザに対しては、前記従来の方法でも効果があるが、子供やベットなど、案内に必ずしも従わない可能性が高いユーザや、移動以外の事象へ関心が向いているユーザに対しては、前記従来の方法では、誘導経路に従ってユーザを誘導できないという課題がある。

【0005】

本発明は前記課題を解決するもので、ユーザを誘導経路に従って移動したくさせることが可能な誘導装置を提供することを目的とする。

【課題を解決するための手段】

【0006】

前記目的を達成するために、本発明に係る誘導装置は、ユーザを誘導する誘導装置であって、ユーザの誘導経路を取得する取得手段と、ユーザの周辺に存在する物体を認識する認識手段と、物体と当該物体がユーザの行動に与える影響力の調整方法とを予め対応付けて管理する管理手段と、前記認識手段によって認識された物体が前記取得手段によって取得された誘導経路内に存在するか否かを判定する判定手段と、前記判定手段によって判定された結果と前記管理手段によって管理されている調整方法とに基づいて、前記認識手段によって認識された物体がユーザの行動に与える影響力を調整する調整手段とを備えることを特徴とする。これにより、ユーザの心理が調整され、ユーザを誘導経路に従って移動したくさせることが可能となる。また、自発的に移動したとユーザに思わせることもできるので、誘導指示に対する不快感が軽減されるという効果もある。

【0007】

具体的には、前記調整手段は、前記判定手段によって前記誘導経路内に存在すると判定された物体についてはユーザを誘惑するように、前記判定手段によって前記誘導経路内に存在しないと判定された物体についてはユーザが抵抗を示すように、前記調整方法によって、当該物体がユーザの行動に与える影響力を調整する。これにより、誘導経路内と誘導経路外について、ユーザの心理を異なるように調整することができるので、ユーザを誘導経路に従って移動したくさせることが可能となる。

【0008】

ここで、前記調整手段は、前記判定手段によって前記誘導経路内に存在すると判定され

た物体がユーザの行動に与える影響力を調整する経路内調整手段と、前記判定手段によって前記誘導経路内に存在しないと判定された物体がユーザの行動に与える影響力を調整する経路外調整手段とを有するようにしてもよい。これによっても、誘導経路内と誘導経路外に対するユーザの心理が異なるように調整され、ユーザを誘導経路に従って移動したくさせることが可能となる。

【0009】

また、前記管理手段は、ユーザを誘惑する事象を集めた誘惑リストを管理する誘惑リスト管理手段と、ユーザが抵抗を示す事象を集めた抵抗リストを管理する抵抗リスト管理手段とを有するようにしてもよい。これにより、誘惑リスト又は抵抗リストの中から適切な事象が選択され、その事象を用いた適切な調整方法によってユーザの心理を調整することが可能となる。

【0010】

また、前記経路内調整手段は、前記誘惑リスト管理手段によって管理されている誘惑リストに基づいて、前記判定手段によって前記誘導経路内に存在すると判定された物体がユーザを誘惑する度合いを増強させる誘惑増強手段と、前記抵抗リスト管理手段によって管理されている抵抗リストに基づいて、前記判定手段によって前記誘導経路内に存在すると判定された物体によってユーザが抵抗を示す度合いを軽減させる抵抗軽減手段とを有するようにしてもよい。これにより、誘導経路内に対しては、誘惑が増強され、抵抗が軽減されるので、ユーザを誘導経路に従って移動したくさせることが可能となる。

【0011】

また、前記経路外調整手段は、前記誘惑リスト管理手段によって管理されている誘惑リストに基づいて、前記判定手段によって前記誘導経路内に存在しないと判定された物体がユーザを誘惑する度合いを軽減させる誘惑軽減手段と、前記抵抗リスト管理手段によって管理されている抵抗リストに基づいて、前記判定手段によって前記誘導経路内に存在しないと判定された物体によってユーザが抵抗を示す度合いを増強させる抵抗増強手段とを有するようにしてもよい。これにより、誘導経路外に対しては、誘惑が軽減され、抵抗が増強されるので、ユーザを誘導経路に従って移動したくさせることが可能となる。

【0012】

また、前記調整手段としては、ユーザに映像情報または音声情報を提示するヘッドマウントディスプレイを採用してもよい。これにより、ヘッドマウントディスプレイを装着したユーザを誘導経路に従って移動したくさせることが可能となる。

【0013】

また、前記調整手段としては、前記認識手段によって認識された物体に映像を投影するプロジェクターを採用してもよい。これにより、プロジェクターの投影可能範囲付近のユーザを誘導経路に従って移動したくさせることが可能となる。

【0014】

また、前記調整手段としては、ユーザに送風する空調装置を採用してもよい。これにより、空調装置の送風可能範囲付近のユーザを誘導経路に従って移動したくさせることが可能となる。

【0015】

なお、本発明は、このような誘導装置として実現することができただけでなく、このような誘導装置が備える特徴的な手段をステップとする誘導方法として実現したり、それらのステップをコンピュータに実行させるプログラムとして実現したりすることもできる。そして、そのようなプログラムは、CD-ROM等の記録媒体やインターネット等の伝送媒体を介して配信することができるのは言うまでもない。

【0016】

また、図2又は図3の各機能ブロックは典型的には集積回路であるLSIとして実現される。これらは個別に1チップ化されても良いし、一部又は全てを含むように1チップ化されても良い。ここでは、LSIとしたが、集積度の違いにより、IC、システムLSI、スーパーLSI、ウルトラLSIと呼称されることもある。

【0017】

また、集積回路化の手法はLSIに限るものではなく、専用回路又は汎用プロセサで実現してもよい。LSI製造後に、プログラムすることが可能なFPGA(Field Programmable Gate Array)や、LSI内部の回路セルの接続や設定を再構成可能なリコンフィギュラブル・プロセッサを利用しても良い。

【0018】

さらには、半導体技術の進歩又は派生する別技術によりLSIに置き換わる集積回路化の技術が登場すれば、当然、その技術を用いて機能ブロックの集積化を行ってもよい。バイオ技術の適応等が可能性としてありえる。

【発明の効果】

【0019】

以上のように、本発明によれば、誘導経路内に対しては、誘惑を増強し抵抗が軽減され、誘導経路外に対しては、誘惑が軽減され抵抗が増強される結果、ユーザを誘導経路に従って移動したくさせることが可能となる。また、自発的に移動したとユーザに思わせることもできるので、誘導指示に対する不快感が軽減されるという効果もある。

【発明を実施するための最良の形態】

【0020】

以下、本発明の実施の形態について図面を用いて詳細に説明する。

(実施の形態1)

図1は、本発明の実施の形態1における誘導装置の概略外観図である。この誘導装置401は、具体的には、映像300を投影するプロジェクター401aが搭載された照明器具であり、図示しない携帯電話等と通信するための通信部401bを備えている。

【0021】

図2は、本発明の実施の形態1における誘導装置の概略機能ブロック図である。この誘導装置は、機能的には、取得部101と、認識部102と、判定部103と、管理部104と、調整部110とを備えている。

【0022】

取得部101は、ユーザの誘導経路情報を取得する。ユーザとは、誘導装置によって行動を誘導される者であり、幼児でもよいし、犬や猫などのペットでもよい。ユーザは単数でも複数でもよい。また、目的地などの誘導目的の設定者は、ユーザでもよいし、ユーザの親などユーザ以外の者でもよい。誘導経路情報とは、ユーザの身体の位置や移動に関する情報であり、ユーザの歩行経路情報や、ユーザの乗る乗物の移動経路情報でもよいし、腕や指や視線の動かし方や発言のように、身体の一部の動作経路情報や動作手順情報でもよい。また、誘導経路は、特定の時刻における位置や動作で厳密に定めてもよいし、位置や動作の概要を示すように領域や範囲で定めてもよいし、「特定の交差点にて確率50%で右折する」などのように確率を伴う定め方をしてもよい。

【0023】

誘導経路情報の取得は、カーナビゲーションシステムや携帯電話の歩行者用ナビゲーションシステムなど、どんな誘導経路提供手段から取得してもよいし、複数の誘導経路提供手段から取得してもよい。誘導経路情報を取得する際や取得の前後に、本誘導装置と誘導経路提供手段との間で、ユーザの識別子や個人情報や周辺状況情報などユーザに関する情報を送受信してもよい。誘導経路情報の取得は、無線通信のようにネットワークを介して行ってもよいし、半導体メモリのような記録媒体を介して行ってもよい。

【0024】

認識部102は、ユーザの周辺状況を認識する。ユーザの周辺状況とは、ユーザを誘導する際に、ユーザの周辺の場所を特徴づける情報の集合である。例えば、ユーザの位置と現在時刻、着席中や歩行中や歩行速度や歩行方向やテレビ視聴中などの行動状況、視線の向きや手の位置や体温や発汗状況などの身体状況、ユーザから見える映像や聞こえる音声、ユーザ近傍を撮影した映像や録音した音声、ユーザの周辺にあるモノや人の存在やその属性、商品販売や隣家の火事などユーザの周辺で起きている事象、HMDやヘッドホンな

とユーザが装着または携帯している機器やその機器の状態や属性、気温や陽射しや雨などの気象状況なども、ユーザの周辺状況に含まれる。さらに、過去の周辺状況や他人の周辺状況を含めてもよい。

【0025】

ユーザの周辺状況の認識とは、ユーザの周辺状況に関する情報を取得して、その中からユーザに関する情報を抽出することを意味する。本誘導装置とは別の外部装置で認識された情報を認識部102が取得することによって、ユーザの周辺状況を認識するようにしてもよい。認識部102には、GPS (Global Positioning System) やカメラや加速度センサーや傾きセンサーや電子タグセンサーなどの各種センサーが含まれてもよいし、インターネット上のサーバやカメラなどから情報を取得する通信部が含まれてもよい。

【0026】

判定部103は、認識部102によって認識された物体が誘導経路内に存在するか否かを判定する。もちろん、認識部102は、物体を認識するだけでなく、現在時刻やユーザの歩行速度など、物体という言葉に含まれないものをも認識するので、このような物体以外の情報をも考慮して判定部103が判定処理をしてもよい。

【0027】

前記したように、誘導経路は領域や範囲で定めてもよい。従って、以下の説明では、領域で定めた誘導経路のことを「経路領域」という場合がある。すなわち、経路領域とは、ユーザを誘導する上でユーザの将来行動の範囲を示した領域である。誘導に沿った行動は誘導範囲内の行動で、誘導に沿わない行動は誘導範囲外の行動となるように、範囲を定める。この範囲は、ユーザの行動が歩行移動の場合には、地図上の経路領域として示すことができる。

【0028】

管理部104は、ユーザの行動に影響を与える事象を管理している。

ユーザの行動に影響を与える事象とは、ユーザが好きなもの、嫌いなもの、興味あるもの、関心あるもの、怖いもの、不快なものなどである。この事象そのものだけでなく、事象に関係する情報もユーザが望んだり避けたりするという特徴がある。この事象についての情報を以下では管理情報と呼ぶことにする。管理情報には、ユーザに与える影響の強さを示す情報や、強さを変更する方法を示す情報が含まれてもよい。管理情報は複数ユーザで共有してもよいし、ユーザ毎にあってもよいし、両者の組合せでもよい。管理情報は、ユーザの周辺状況やユーザの行動に応じて変更されてもよいし、他人の管理情報や過去の管理情報を用いて変更されてもよい。

【0029】

調整部110は、前記判定部103からの判定結果と、前記管理部104の管理情報と、認識部102からの認識結果とを用いてユーザの周辺領域を調整する。「ユーザの周辺領域を調整する」とは、例えば、ユーザの周辺に存在する物体がユーザの行動に与える影響力を調整することを意味する。調整の方法は、エアコンの設定温度を変更するなど、ユーザの周辺状況を直接変更する方法でもよいし、ユーザの周辺状況は直接変更せずに、音楽再生やHMDでの映像提示などにより、周辺の状況に対するユーザの心理を変更する方法でもよい。すなわち、誘導経路に従いやすくなるようにユーザの心理を変更できればよい。本誘導装置とは別の外部装置や外部システムに対して調整指示を出し、この外部装置や外部システムがユーザの周辺領域を調整する方法でもよい。

【0030】

図3は、本発明の実施の形態1における誘導装置の詳細機能ブロック図である。

前記調整部110に含まれる経路内領域調整部111は、前記判定部103で経路内領域と判定された周辺領域を調整する。前記調整部110に含まれる経路外領域調整部112は、前記判定部103で経路外領域と判定された周辺領域を調整する。

【0031】

前記管理部104に含まれる誘惑リスト管理部117は、ユーザを誘惑する事象（以下

「誘惑事象」という)をリストの形式で管理している。誘惑事象は、ユーザが好きなもの、興味あるもの、関心あるものなどである。この誘惑事象そのものだけでなく、誘惑事象に関係する情報もユーザが望むという特徴がある。前記リストは、誘惑事象となるモノや人や情報や、それらの特徴などを示したリストであり、以下、誘惑リストという。この誘惑リストには、誘惑の強さを示す情報や、強さを変更する方法を示す情報が含まれてもよい。また、誘惑リストは複数ユーザで共有してもよいし、ユーザ毎にあってもよいし、両者の組合せでもよい。誘惑リストは、ユーザの周辺状況やユーザの行動に応じて変更されてもよいし、他人の誘惑リストや過去の誘惑リストを用いて変更されてもよい。

【0032】

前記管理部104に含まれる抵抗リスト管理部118は、ユーザが抵抗を示す事象(以下「抵抗事象」という)をリストの形式で管理している。抵抗事象は、ユーザが嫌いなもの、怖いもの、不快なものなどである。この抵抗事象そのものだけでなく、抵抗事象に関する情報もユーザが避けるという特徴がある。前記リストは、抵抗事象となるモノや人や情報や、それらの特徴などを示したリストであり、以下、抵抗リストという。この抵抗リストには、抵抗の強さを示す情報や、強さを変更する方法を示す情報が含まれてもよい。また、抵抗リストは複数ユーザで共有してもよいし、ユーザ毎にあってもよいし、両者の組合せでもよい。抵抗リストは、ユーザの周辺状況やユーザの行動に応じて変更されてもよいし、他人の抵抗リストや過去の抵抗リストを用いて変更されてもよい。

【0033】

前記経路内領域調整部111に含まれる誘惑増強部113は、前記誘惑リスト管理部117が管理している誘惑リストを参照して経路内領域の誘惑を増強させる。誘惑を増強させるために、実在しない誘惑物の映像をHMDで見せてもよいし、実在する誘惑物の回りを透過型HMDで縁取って表示するなど、実在する誘惑物を強調してもよい。

【0034】

前記経路内領域調整部111に含まれる抵抗軽減部114は、前記抵抗リスト管理部118が管理している抵抗リストを参照して経路内領域の抵抗を軽減させる。抵抗を軽減させるために、実在する抵抗物をHMDで隠したり、別のものを重ねて表示するなどして気づきにくくしたり勘違いさせたりしてもよいし、音楽や映像を付加して抵抗を和らげてよい。

【0035】

前記経路外領域調整部112に含まれる誘惑軽減部115は、前記誘惑リスト管理部117が管理している誘惑リストを参照して経路外領域の誘惑を軽減させる。誘惑を軽減させるために、実在する誘惑物をHMDなどで隠したり、別のものを重ねて表示するなどして気づきにくくしたり勘違いさせたりしてもよいし、音楽や映像を付加して誘惑を和らげてよい。

【0036】

前記経路外領域調整部112に含まれる抵抗増強部116は、前記抵抗リスト管理部118が管理している抵抗リストを参照して経路外領域の抵抗を増強させる。抵抗を増強させるために、体半分に不快な風を当てるなど、抵抗事象を現実を実施してもよいし、実在しない抵抗物の映像をHMDで見せてもよいし、実在する抵抗物の回りを透過型HMDで縁取って表示するなど、実在する抵抗物を強調してもよい。

【0037】

なお、図2や図3における各部は、1台のコンピュータ上にあってもよいし、複数のコンピュータ上に分散していてもよい。例えば、図3各部の全てが1台のHMDに含まれていてもよいし、認識部102が別の機器にあってもよいし、管理部104がインターネット上のサーバ機器にあってもよい。また、認識部102が2つある等、図2や図3における各部が複数存在してもよいし、複数ユーザで図2や図3の各部を共有してもよい。

【0038】

次に動作について説明する。

図4は、本発明の実施の形態1における誘導装置の動作を示すフロー図であり、図5は

、この誘導装置の動作場面例を示す図である。ここでは、誘導装置としてプロジェクター搭載の照明器具401を例示し、この照明器具401が、家に残された幼児402を隣家火災403から避難させる場合の動作を説明する。

【0039】

まず、取得部101は、誘導経路情報を取得する(S100→S101)。ここでは、幼児の居る部屋から家の出口までの避難誘導路が誘導経路である。誘導経路を算出する方法は様々あり、特に限定されるものではない。例えば、遠隔地にいる幼児の親が、携帯端末の液晶画面に表示された家の間取図と幼児の現在位置とを見て、携帯電話の矢印ボタンを操作することで、幼児の位置から家の出口までの誘導経路を指定してもよい。あるいは、家の間取図と、幼児の現在位置と、複数の誘導経路案が管理されているデータベースとを用いて、誘導経路を算出するシステムが自動で誘導経路を算出してもよい。

【0040】

図6は、本発明の実施の形態1における誘導経路の例を示す図であり、幼児が居る家と燃えている隣家を上方より見下ろした状態を表している。406は、取得部101が取得した誘導経路である。

【0041】

認識部102は、幼児の周辺状況を認識する(S102)。ここでは、幼児402と壁面404や405との位置関係や、「幼児が何らかの作業中ではない」といった行動状況などを認識することになる。

【0042】

判定部103は、取得部101によって取得された誘導経路情報に基づいて経路領域を算出する(S103)。この経路領域とは、前記したように、領域で定めた誘導経路のことである。以下の説明では、この経路領域の内部と外部とを区別するため、経路領域のことを「経路内領域」、経路領域以外の領域のことを「経路外領域」ということにする。図7は、本発明の実施の形態1における経路内領域の例を示す図であり、格子模様で示した領域が経路内領域407、それ以外の領域が経路外領域である。

【0043】

判定部103は、認識部102によって認識された物体が経路内領域に存在するか否かを判定する(S104)。例えば、認識部102によって壁面404と405とが認識された場合、壁面404は経路内領域407に存在しないと判定され、壁面405は経路内領域407に存在すると判定されることになる。

【0044】

以下、経路内領域407に存在する物体についての処理を説明する。

経路内領域調整部111は、誘惑リスト管理部117で管理されている誘惑リストを参照することによって、適切な誘惑調整方法があるか否かを判定する(S105)。

【0045】

図8は、本発明の実施の形態1における誘惑リストの例を示す図である。この誘惑リストL1に示されるように、「本物の猫」は、幼児の誘惑を増強するので、経路内領域調整の方法として本物の猫を用いることは適切である。しかし、その調整条件として「猫が実在」していることが必要であり、ここでは、「家には猫が実在しない」という状況が認識部102により判明しているため、この調整方法は採用できない。一方、「猫の映像1」は、幼児の誘惑を増強するので、経路内領域調整の方法として猫の映像1を用いることは適切である。また、「見える壁面に映像投影可能」とあるという調整条件も、壁面405にプロジェクター搭載照明器具401より映像を投影することで満たすことができるので、この調整方法は適切な調整方法であると判定されることになる。なお、この図8では言及していないが、「玩具を動作させることが可能」という調整条件を満たしている状況下においては、その玩具を動作させることによって、幼児の誘惑を増強することができる。

【0046】

誘惑増強部113は、経路内領域調整部111によって適切であると判定された調整方

法によって幼児の誘惑を増強する（S106）。具体的には、図8の「猫の映像1」に示されるような映像をプロジェクター搭載照明器具401が壁面405へ投影する。これにより、投影されていない壁面と比較して、壁面405に対する幼児の誘惑が増強する。

【0047】

経路内領域調整部111は、抵抗リスト管理部118で管理されている抵抗リストを参照することによって、適切な抵抗調整方法があるか否かを判定する（S107）。

【0048】

図9は、本発明の実施の形態1における抵抗リストの例を示す図である。この抵抗リストL2に示されるように、「本物の犬」は、幼児の抵抗を増強するので、経路内領域調整の方法として本物の犬を用いることは不適切であり、同様に「悪魔の映像」も不適切である。一方、「犬と遊ぶ子の映像」は、幼児の抵抗を軽減するので、経路内領域調整の方法として犬と遊ぶ子の映像を用いることは適切である。しかし、その調整条件として「犬が実在し、犬付近の壁面に映像投影可能」であることが必要であり、ここでは、「犬は周辺に実在しない」という状況が認識部102により判明しているので、この調整方法も採用できない。

【0049】

抵抗軽減部114は、経路内領域調整部111によって適切であると判定された調整方法によって幼児の抵抗を軽減する（S108）。ここでは、適切であると判定された調整方法がなかったので、何ら処理はなされないことになる。

【0050】

次に、経路内領域407に存在しない物体についての処理を説明する。

経路外領域調整部112は、誘惑リスト管理部117で管理されている誘惑リストL1を参照することによって、適切な誘惑調整方法があるか否かを判定する（S109）。

【0051】

図8の誘惑リストL1に示されるように、「本物の猫」は、幼児の誘惑を増強するので、経路外領域調整の方法として本物の猫を用いることは不適切であり、同様に「猫の映像1」も不適切である。一方、「猫のうなり声」は、幼児の誘惑を軽減するので適切である。しかし、その調整条件として「猫の方向から聞こえるように音声再生可能」であることが必要であり、ここでは、「猫は周辺に実在しない」という状況が認識部102により判明しているので、この調整方法も採用できない。

【0052】

誘惑軽減部115は、経路外領域調整部112によって適切であると判定された調整方法によって幼児の誘惑を軽減する（S110）。ここでは、適切であると判定された調整方法がなかったので、何ら処理はなされないことになる。

【0053】

経路外領域調整部112は、抵抗リスト管理部118で管理されている抵抗リストL2を参照することによって、適切な抵抗調整方法があるか否かを判定する（S111）。

【0054】

図9の抵抗リストL2に示されるように、「本物の犬」は、幼児の抵抗を増強するので、経路外領域調整の方法として本物の犬を用いることは適切である。しかし、その「調整条件」として「大きな犬が実在」していることが必要であり、ここでは、「家には犬が実在しない」という状況が認識部102により判明しているので、この調整方法は採用できない。一方、「悪魔の映像」は、幼児の抵抗を増強するので、経路外領域調整の方法として悪魔の映像を用いることは適切である。また、「見える壁面に映像投影可能」であるという調整条件も、壁面404にプロジェクター搭載照明器具401より映像を投影することで満たすことができるので、この調整方法は適切な調整方法であると判定されることになる。

【0055】

抵抗増強部116は、経路外領域調整部112によって適切であると判定された調整方法によって幼児の抵抗を増強する（S112）。具体的には、図9の「悪魔の映像」に示

されるような映像をプロジェクター搭載照明器具401が壁面404へ投影する。これにより、投影されていない壁面と比較して、壁面404に対する幼児の抵抗が増大する。

【0056】

以上のように、本発明によれば、誘導経路内に対しては、誘惑を増強し抵抗が軽減され、誘導経路外に対しては、誘惑が軽減され抵抗が増強される結果、ユーザを誘導経路に従って移動したくさせることが可能となる。

【0057】

なお、図4に示したS101の動作とS102の動作は、どちらが先に行われてもよい。S103の動作までにS101とS102の動作が完了していればよい。また、S105、S107、S109、S111の各動作は、どちらが先に行われてもよい。同様に、S106、S108、S110、S112の各動作も、どちらが先に行われてもよい。さらに、図4に示した各動作は、即時に次々と動作してもよいし、時間をおいて動作してもよいし、平行して動作してもよい。

【0058】

なお、図4に示したS104では、認識部102によって認識された物体が経路内領域に存在するか否かを判定することとしているが、本発明はこれに限定されるものではない。すなわち、前記の物体がどの程度経路内領域にあるかをレベルで判定するようにしてもよい。このようにすれば、同じ経路内領域に存在する物体であっても、より経路内領域の中央に近い物体ほどユーザの誘惑を増強させる等、多様な制御をすることができ、また、「確率50%で経路内領域に存在する」等のように、確率を伴った判定をしてもよい。

【0059】

なお、誘惑リストや抵抗リストの調整条件は、「猫が実在するか」などの事象の有無や、「駅である」などの周辺物や周辺状況の有無や、HMDなどの機器や機器使用状況の有無や、「映像投影できる」などの機能の有無などに限らない。すなわち、ユーザを誘導する上での時間的余裕を調整条件としてもよい。例えば、時間的余裕がない場合には即効性のある調整方法を選択し、時間的余裕がある場合には心理負担の少ない調整方法を選択するのが好ましい。また、過去にユーザや他人に対して実施された際の効果を調整条件としてもよい。例えば、猫の映像に対しては過去に80%の確率で誘導に成功し、犬の映像に対しては過去に30%の確率で誘導に成功している場合は、より高い確率の猫を最適な手段として選択するのが好ましい。また、確定的な条件に限定せずに、適切である可能性が高い調整方法を予測したり推論したりしてもよい。

【0060】

なお、調整部110で調整をした場合は、その調整に対するユーザの反応を取得して、誘惑リストや抵抗リストに反映させてもよい。すなわち、リスト内に実施項目の効果を設定する欄を設け、誘導が成功した場合は、その実施項目の効果を示す値を増加させ、逆に誘導が失敗した場合は、その実施項目の効果を示す値を減少させるようにしてもよい。

（実施の形態2）

前記実施の形態1では、誘導装置としてプロジェクターを搭載した照明器具を例示し、この照明器具が、屋内に居る幼児を誘導する場面について説明した。本実施の形態2では、誘導装置として透過型HMD（ヘッドマウントディスプレイ）を例示し、この透過型HMDが、駅構内を移動中のユーザを誘導する場面について説明する。なお、ここでは透過型HMDを例示して説明するが、フェイスマウントディスプレイ、眼鏡型ディスプレイ、透過型ディスプレイ、網膜走査型ディスプレイなど、別のタイプのHMDを採用してもよい。

【0061】

図10は、本発明の実施の形態2における誘導装置の概略外観図である。この透過型HMDは、ゴーグルやヘルメットのような形状の情報提示装置であって、ユーザに情報を提示するための各種制御をする計算機11と、LCD（Liquid Crystal Display）等の表示装置12と、ユーザの眼前に配置される光学素子（提示幕）13と、音声案内用のヘッドホン14と、当該HMDをユーザUの頭部に装着するための装着部材15と、インターネット

ト等から提示情報を受信するための受信機16とを備える。光学素子13の一方の面は凹状の非球面であり、その上にハーフミラー膜が塗布されて、表示装置12に表示された情報を反射して虚像を形成する。また、光学素子13の他方の面は凸状の非球面であり、外界を観察できるようになっているため、ユーザは、外界とオーバーラップして表示装置12に表示された情報を視認することになる。

【0062】

本実施の形態2における誘導装置の機能ブロック図は、前記実施の形態1と同じである。

【0063】

図11は、本発明の実施の形態2における誘導の例を示す図である。この図11は、駅の改札口付近を上部から見た図であり、左にHMDを装着したユーザU、右に改札口がある状態を表している。改札口に向かうユーザUからみて、左側（図11では上側）にはケーキ屋が、右側（図11では下側）には切符売場が、正面には2本の柱がある。

【0064】

ここでは、ユーザUが駅の改札口を通る前に、切符売場で切符を買う必要がある状況を想定している。すなわち、ユーザUが、左前方にあるケーキ屋に興味を取られて右前方にある切符売場を見落としてしまわないように、ユーザを切符売場へ誘導する動作を示す。

【0065】

以下、図4のフロー図を用いて、本実施の形態2における誘導装置の動作を説明する。なお、前記実施の形態1と同じ動作については、ここでは詳しい説明を省略する。

【0066】

取得部101は、誘導経路情報を取得する（S100→S101）。ここでは、ユーザUの現在位置から改札口までの経路が誘導経路である。誘導経路の算出する方法は本発明の対象外であるが、ここでは、ユーザUは切符を買う必要があるため、切符売場を経由する誘導経路となっている。

【0067】

認識部102は、ユーザの周辺状況を認識する（S102）。ここでは、ユーザUとケーキ屋・切符売場・改札口・柱との位置関係や、ユーザUの見ている光景映像や、ユーザUの歩行進路といった行動状況などを認識することになる。

【0068】

図12は、本発明の実施の形態2におけるユーザから見える光景の例を示す図である。正面に改札口が見え、左前方にケーキ屋が見え、右側には柱が見えている状態を表している。

【0069】

判定部103は、取得部101によって取得された誘導経路情報に基づいて経路内領域を算出した後（S103）、認識部102によって認識された物体が経路内領域に存在するか否かを判定する（S104）。例えば、認識部102によってケーキ屋と柱1と柱2とが認識された場合、ケーキ屋は経路内領域407に存在しないと判定され、柱1と柱2の間は経路内領域407であると判定されることになる。

【0070】

経路内領域調整部111は、誘惑リスト管理部117で管理されている誘惑リストを参照することによって、適切な誘惑調整方法があるか否かを判定する（S105）。

【0071】

図13は、本発明の実施の形態2における誘惑リストの例を示す図である。この誘惑リストL3に示されるように、「本物のケーキ」は、ユーザUの誘惑を増強するので、経路内領域調整の方法として本物のケーキを用いることは適切である。しかし、その調整条件として「本物のケーキが実在」していることが必要であり、ここでは、「経路内領域にはケーキが実在しない」という状況が認識部102により判明しているので、この調整方法は採用できない。一方、「猫の映像2」は、ユーザUの誘惑を増強するので、経路内領域調整の方法として猫の映像を用いることは適切である。また、「透過型HMDにて提示可

能」であるという調整条件も、ユーザUが透過型HMDを装着していることから満たすことができるので、この調整方法は適切な調整方法であると判定されることになる。

【0072】

誘惑増強部113は、経路内領域調整部111によって適切であると判定された調整方法によってユーザUの誘惑を増強する(S106)。図14は、本発明の実施の形態2におけるユーザから見える光景の例を示す図であり、この図14に示すように、HMDを装着しているユーザUに対して、猫の映像を柱の間の領域に提示する。これにより、猫の映像を提示していない場合と比較して、柱の間の領域に対するユーザUの誘惑が増強する。

【0073】

経路内領域調整部111は、抵抗リスト管理部118で管理されている抵抗リストを参照することによって、適切な抵抗調整方法があるか否かを判定する(S107)。ここでは、適切な抵抗調整方法がないと判定されたとして説明を続ける。

【0074】

経路外領域調整部112は、誘惑リスト管理部117で管理されている誘惑リストを参照することによって、適切な誘惑調整方法があるか否かを判定する(S109)。

【0075】

図13の誘惑リスト2に示されるように、「本物のケーキ」は、ユーザUの誘惑を増強するので、経路外領域調整の方法として本物のケーキを用いることは不適切であり、同様に「猫の映像2」も不適切である。一方、「つまらないオブジェ集」は、ユーザUの誘惑を軽減するので適切である。また、「誘惑物付近に、透過型HMDにて提示可能」であるという調整条件も、経路外領域に「本物のケーキ」に合致する誘惑物が存在し、また、ユーザが透過型HMDを装着していることから満たすことができる。よって、ここでは、「つまらないオブジェクト集」を用いる調整方法は適切な誘惑調整手段であると判定されることになる。

【0076】

誘惑軽減部115は、経路外領域調整部112によって適切であると判定された調整方法によってユーザUの誘惑を軽減する(S110)。具体的には、HMDを装着しているユーザUに対して、図14に示すように、つまらないオブジェクト集の映像をケーキ屋の領域に提示する。これにより、つまらないオブジェクト集の映像が提示していない場合と比較して、ケーキ屋に対するユーザUの誘惑が軽減する。

【0077】

経路外領域調整部112は、抵抗リスト管理部118で管理されている抵抗リストを参照することによって、適切な抵抗調整方法があるか否かを判定する(S111)。ここでは、適切な抵抗調整方法がないと判定されたとして説明を続ける。

【0078】

図15は、本発明の実施の形態2におけるユーザから見える光景の例を示す図であり、図16は、本発明の実施の形態2における誘導の例を示す図である。図14の光景を見たユーザが猫の映像に関心を持って柱の間の領域を見ると、図15に示すように、経路内領域にある切符売場の場所に猫の映像を提示し、この提示内容をユーザの移動に合わせて刻々と変更する。これによって、図16に示すように、切符売場を経由して改札口にユーザUを誘導することができる。

【0079】

以上のように、本発明によれば、誘導経路内に対しては、誘惑を増強し抵抗が軽減され、誘導経路外に対しては、誘惑が軽減され抵抗が増強される結果、ユーザを誘導経路に従って移動したくさせることが可能となる。

【0080】

なお、前記の説明では、主に映像を用いてユーザを誘導することとしているが、本発明はこれに限定されるものではない。すなわち、ユーザを誘導経路に従って移動したくさせることが可能となる以上、音声や文字や匂い等を用いてユーザを誘導する構成を採用してもかまわない。

【産業上の利用可能性】

【0081】

本発明に係る誘導装置は、ユーザを誘導経路に従って移動したくさせることが必要なプロジェクターやHMD等の用途にも適用できる。

【図面の簡単な説明】

【0082】

【図1】 本発明の実施の形態1における誘導装置の概略外観図である。

【図2】 本発明の実施の形態1における誘導装置の概略機能ブロック図である。

【図3】 本発明の実施の形態1における誘導装置の詳細機能ブロック図である。

【図4】 本発明の実施の形態1における誘導装置の動作を示すフロー図である。

【図5】 本発明の実施の形態1における誘導装置の動作場面例を示す図である。

【図6】 本発明の実施の形態1における誘導経路の例を示す図である。

【図7】 本発明の実施の形態1における経路内領域の例を示す図である。

【図8】 本発明の実施の形態1における誘惑リストの例を示す図である。

【図9】 本発明の実施の形態1における抵抗リストの例を示す図である。

【図10】 本発明の実施の形態2における誘導装置の概略外観図である。

【図11】 本発明の実施の形態2における誘導の例を示す図である。

【図12】 本発明の実施の形態2におけるユーザから見える光景の例を示す図である。

【図13】 本発明の実施の形態2における誘惑リストの例を示す図である。

【図14】 本発明の実施の形態2におけるユーザから見える光景の例を示す図である。

【図15】 本発明の実施の形態2におけるユーザから見える光景の例を示す図である。

【図16】 本発明の実施の形態2における誘導の例を示す図である。

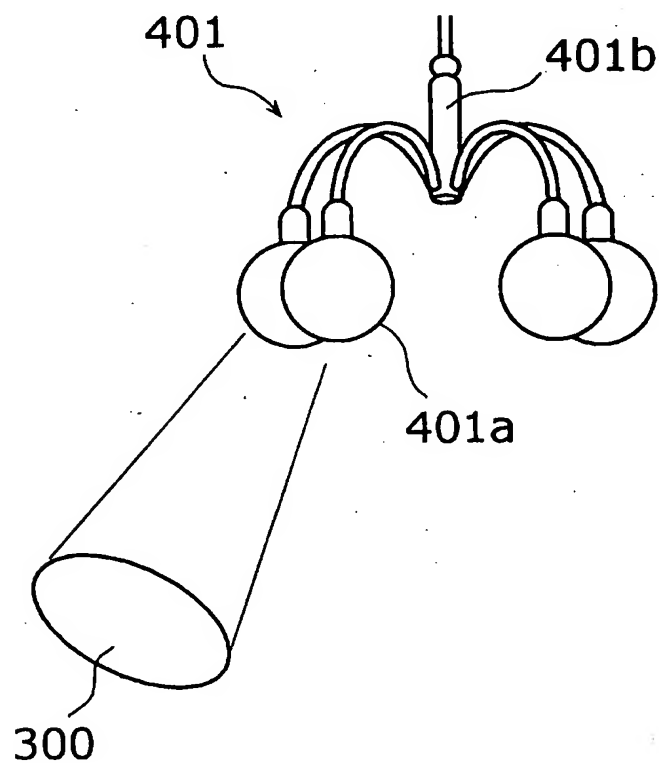
【符号の説明】

【0083】

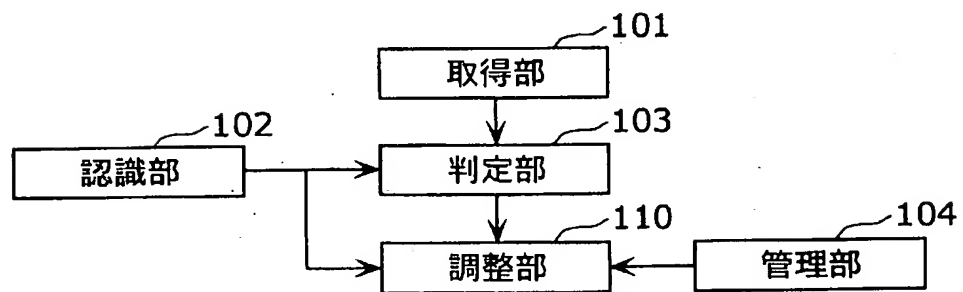
- 101 取得部
- 102 認識部
- 103 判定部
- 104 管理部
- 110 調整部
- 111 経路内領域調整部
- 112 経路外領域調整部
- 113 誘惑増強部
- 114 抵抗軽減部
- 115 誘惑軽減部
- 116 抵抗増強部
- 117 誘惑リスト管理部
- 118 抵抗リスト管理部
- 401 プロジェクター搭載照明器具
- 402 幼児
- 403 隣家の火事
- 404 壁面
- 405 壁面
- 406 誘導経路
- 407 経路内領域

【書類名】図面

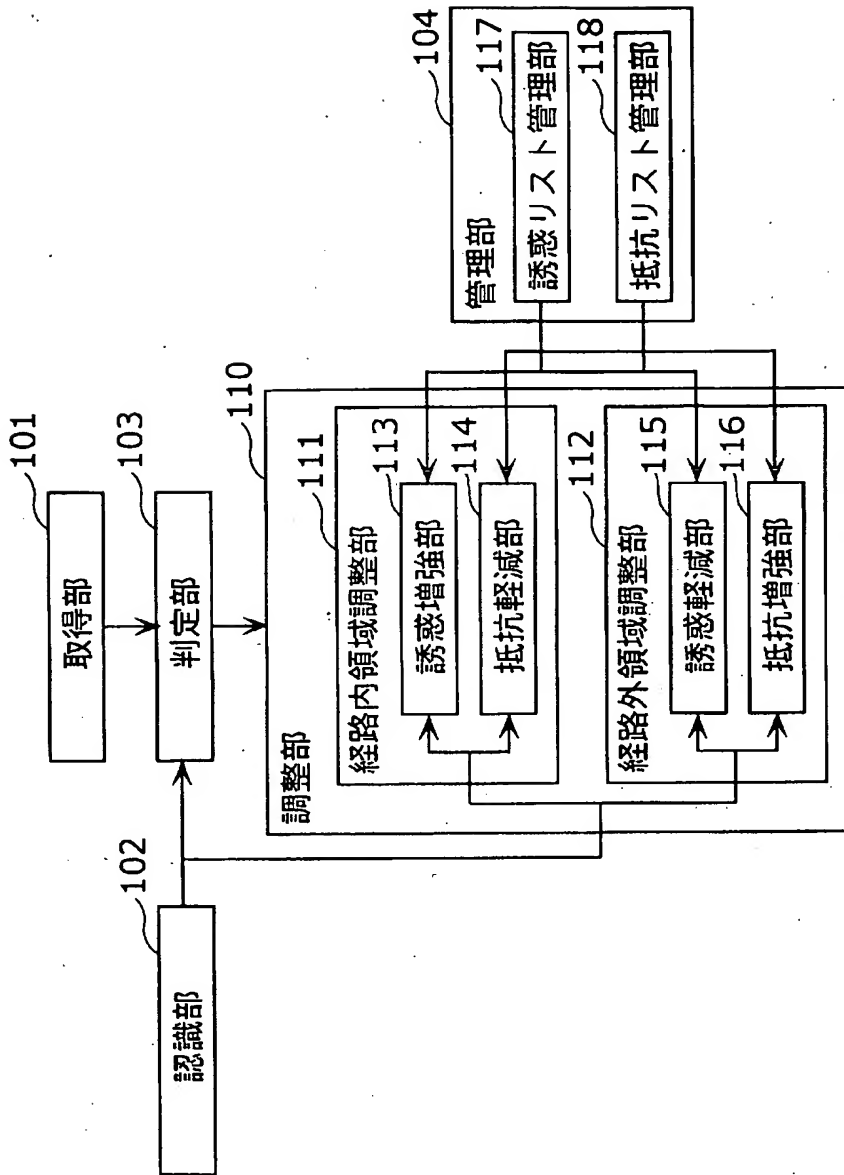
【図 1】



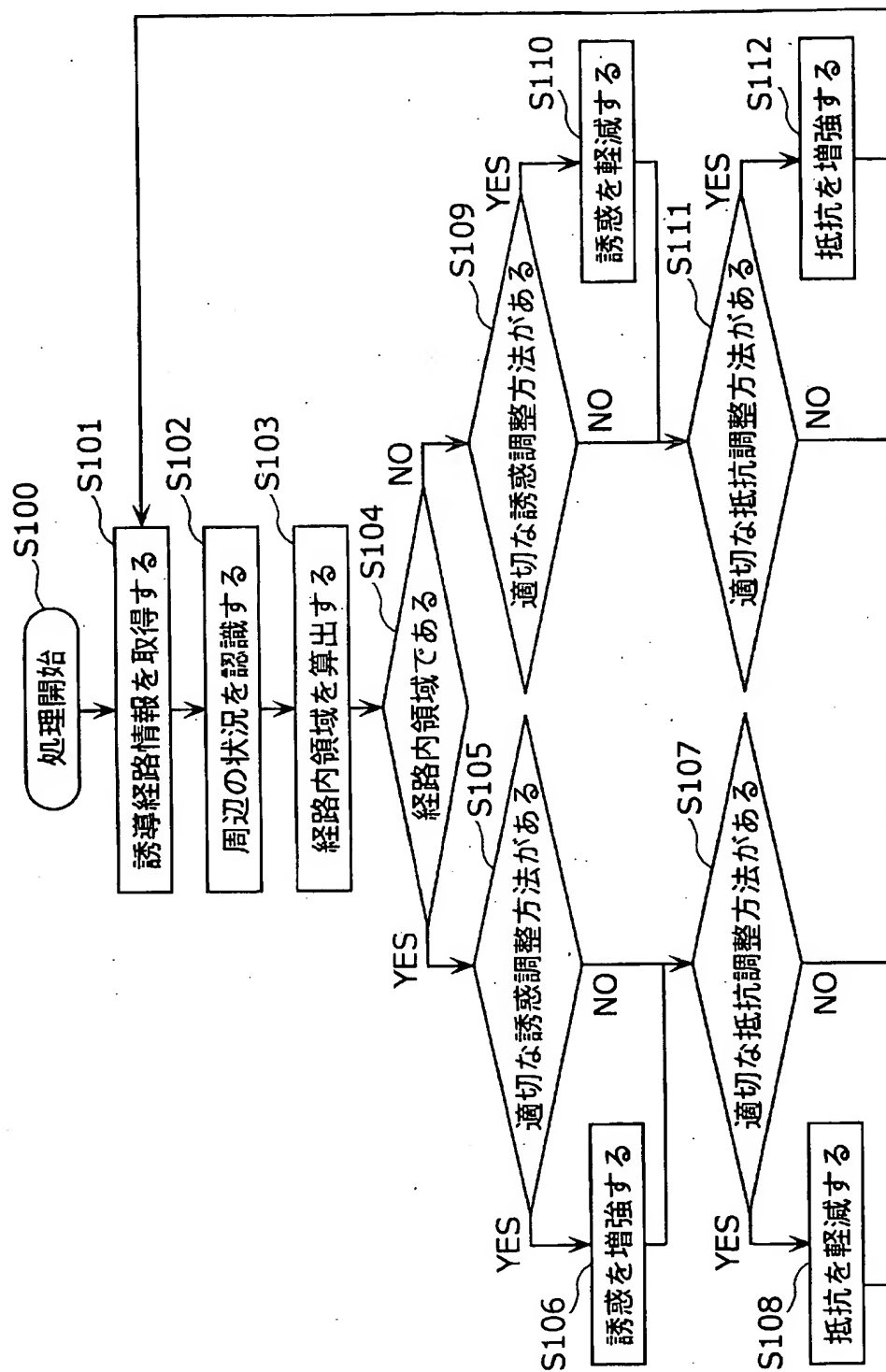
【図 2】



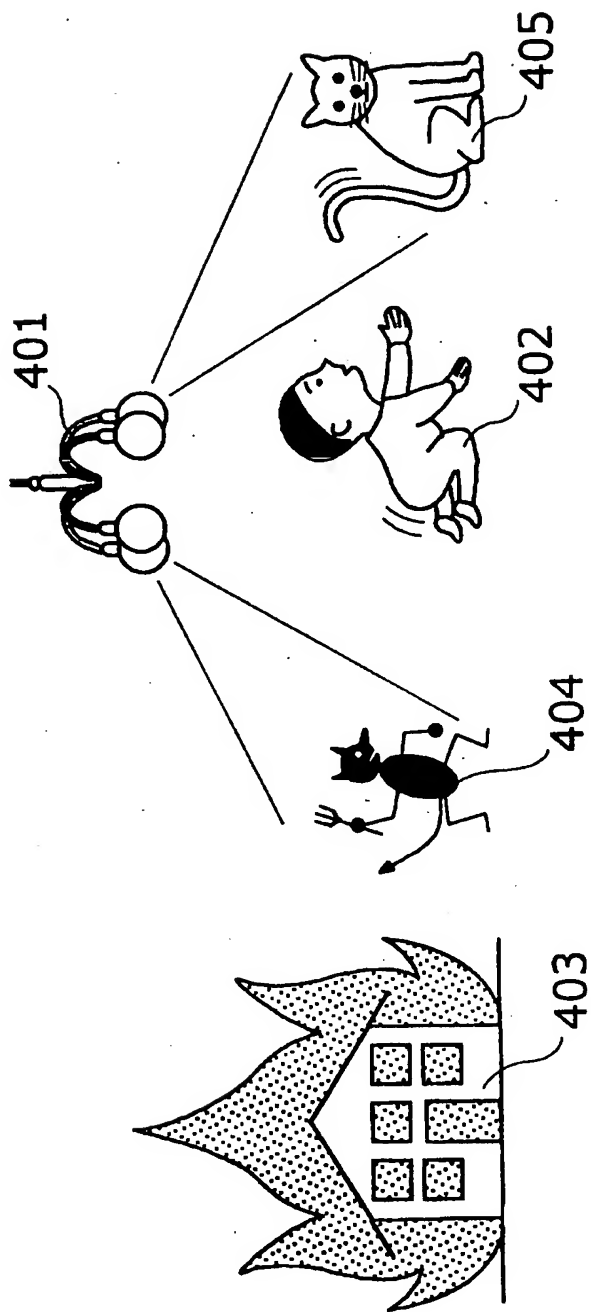
【図 3】



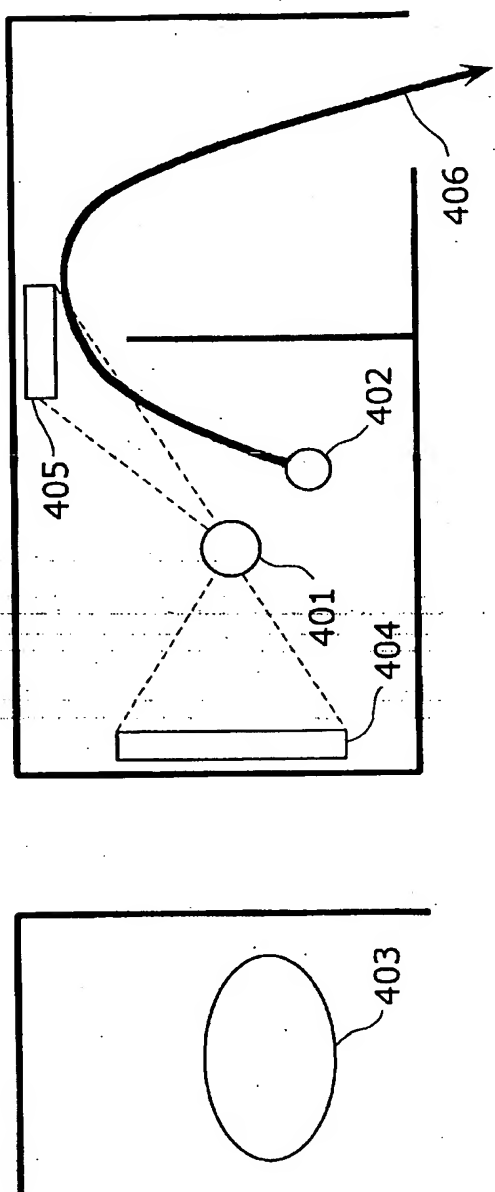
【図 4】



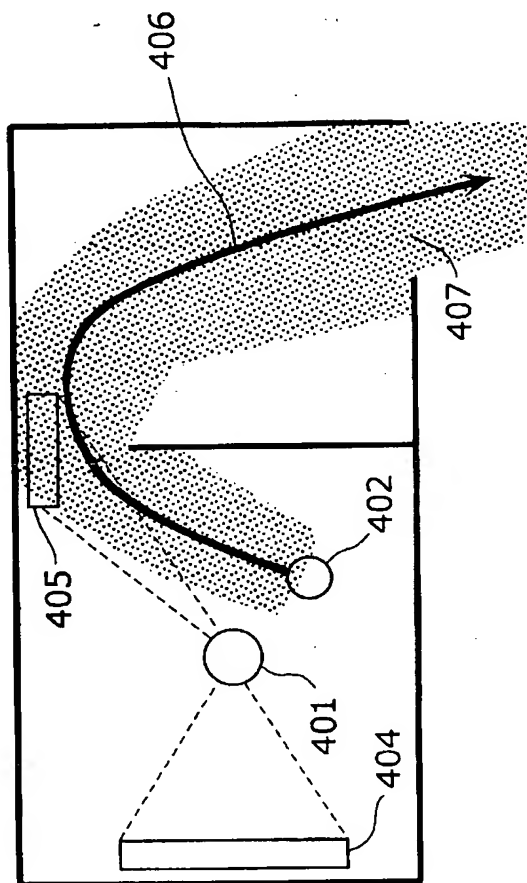
【図 5】




【図 6】






【図 7】



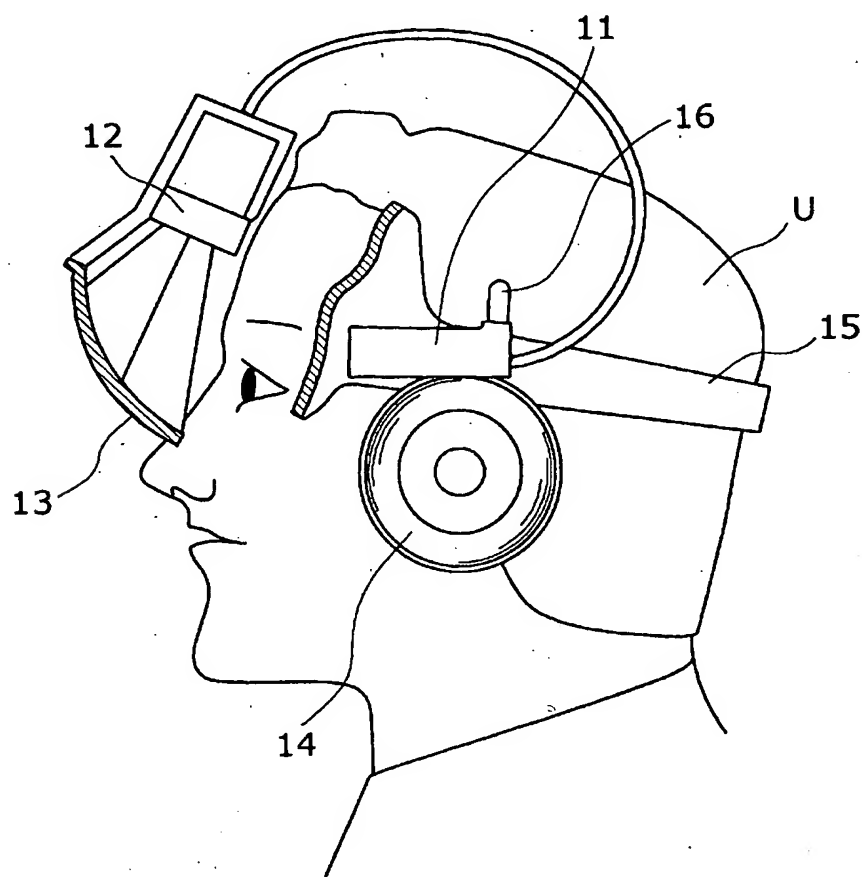
L1

誘惑名	調整方向	対象	調整条件	例
本物の猫	誘惑増強	猫	猫が実在	(省略)
猫の映像1	誘惑増強	壁	見える壁に映像投影可能	
猫のうなり声	誘惑軽減	猫	猫の方から聞こえるように音声再生可能	「ウー」
...

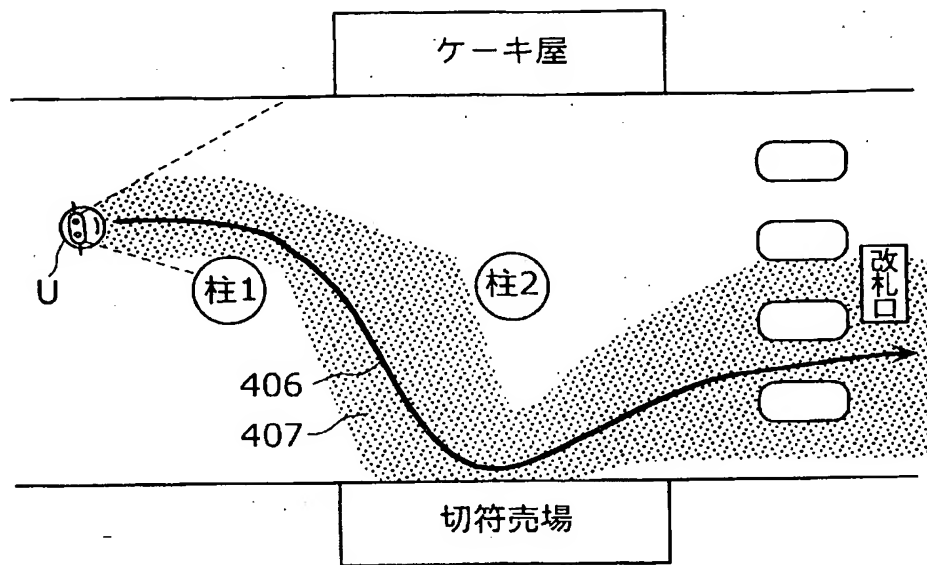
L2

抵抗名	調整方向	対象	調整条件	例
本物の犬	誘惑増強	犬	大きな犬が実在	
悪魔の映像	抵抗増強	壁	見える壁に映像投影可能	
犬と遊ぶ子の映像	抵抗軽減	犬、壁	犬が実在し、犬付近の壁に映像投影可能	
...

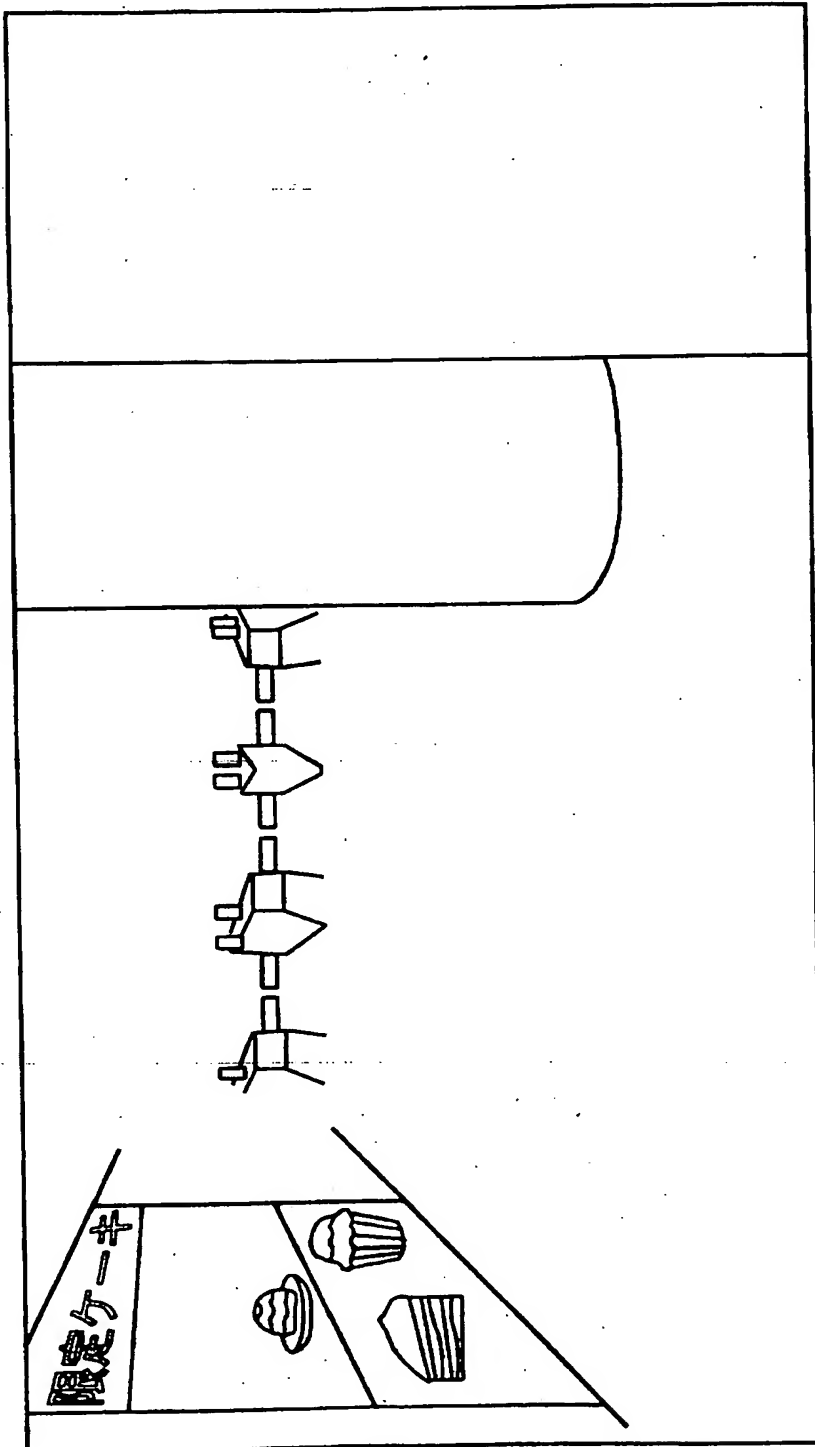
【図 10】





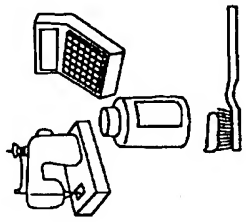
【図 1 1】



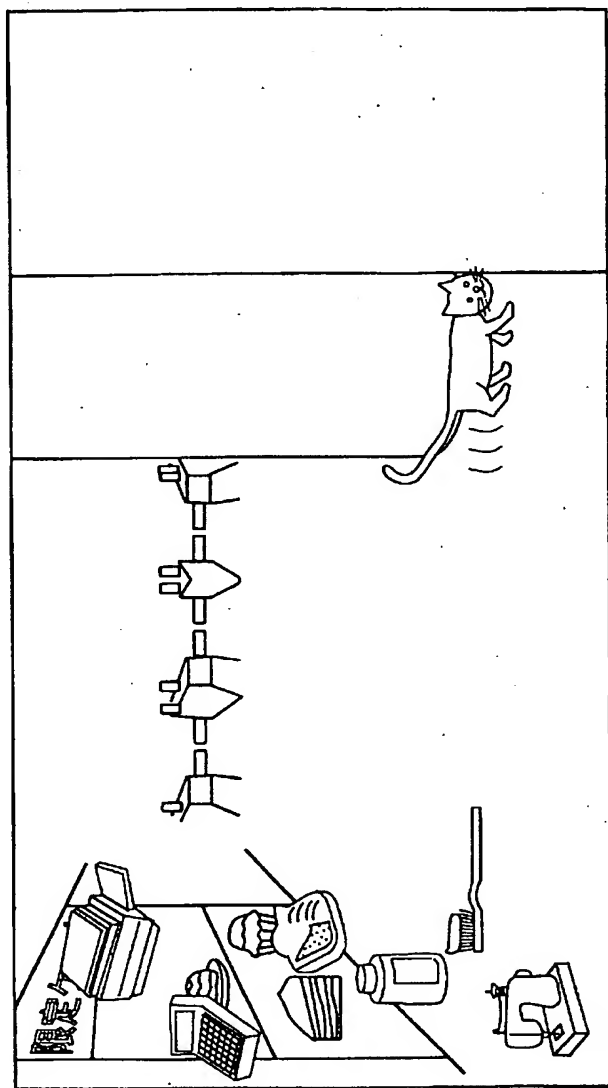
【図 1 2】



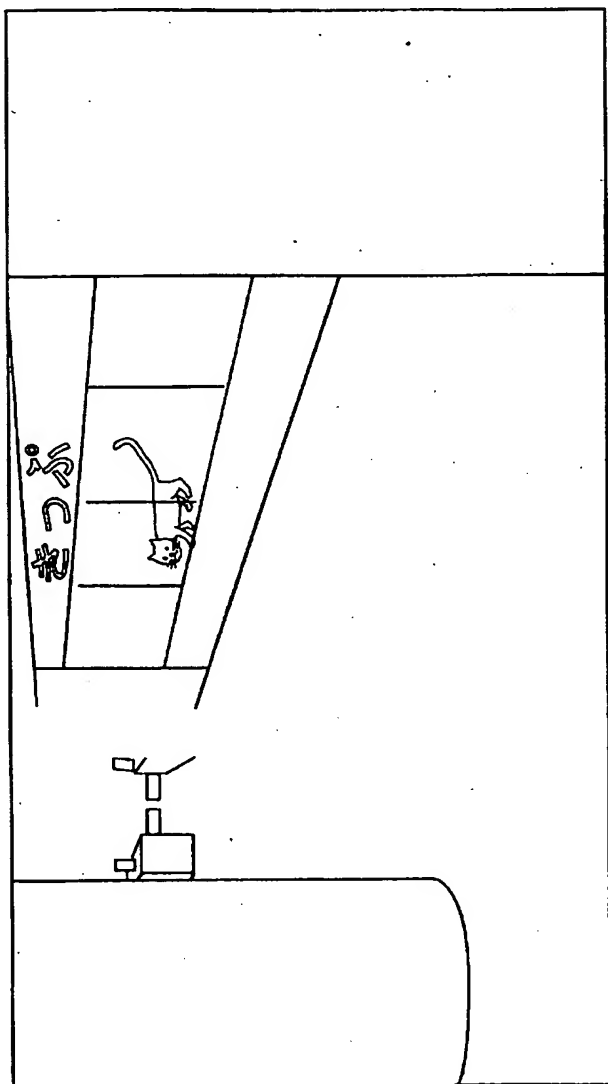
L3

誘惑名	調整方向	対象	調整条件	例
本物のケーキ	誘惑増強	ケーキ	本物のケーキが実在	
猫の映像2	誘惑増強	壁、地面	透過型HMDにて提示可能	
つまらない オブジェ集	誘惑軽減	全般	誘惑物付近に、透過型HMDにて提示可能	
...

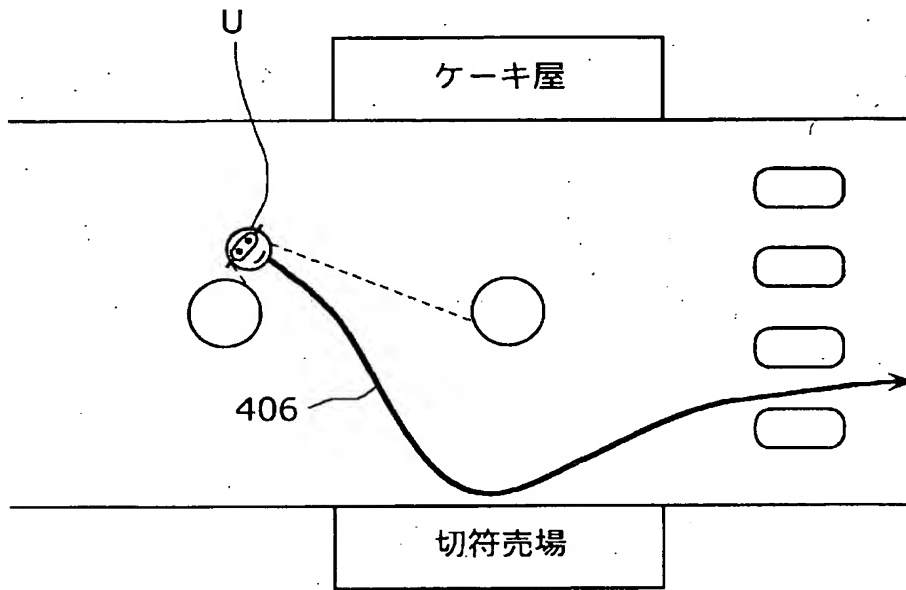
【图 1 4】



【図 15】



【図 16】



【書類名】 要約書

【要約】

【課題】 ユーザを誘導経路に従って移動したくさせることが可能な誘導装置を提供する。

【解決手段】 本発明に係る誘導装置は、ユーザを誘導する誘導装置であって、ユーザの誘導経路を取得する取得部101と、ユーザの周辺に存在する物体を認識する認識部102と、物体と当該物体がユーザの行動に与える影響力の調整方法とを予め対応付けて管理する管理部104と、前記認識部102によって認識された物体が前記取得部101によって取得された誘導経路内に存在するか否かを判定する判定部103と、前記判定部103によって判定された結果と前記管理部104によって管理されている調整方法とに基づいて、前記認識部102によって認識された物体がユーザの行動に与える影響力を調整する調整部110とを備える。

【選択図】 図2

出願人履歴

000005821

19900828

新規登録

大阪府門真市大字門真1006番地
松下電器産業株式会社